

التجربة عند الجاحظ في كتابه الحيوان

د. حسن محمد رابعة *

تاريخ تقديم البحث: ٢٠٠٥/٩/١٥

تاريخ القبول: ٢٠٠٦/١٠/١٥

ملخص

تهدف هذه الدراسة إلى عرض أنموذجات من تجارب الجاحظ في كتابه "الحيوان" والتوقف عند تجاربه على كلب صديقه. ومن أبرز نتائج الدراسة اشارته إلى خمسة مبادئ من علم النفس التجريبي الحديث، ليس باللفظ، ولكن بالمعنى، وهي مبادئ: التعميم، والتدعيم، والتمييز، والتكرار، والانطفاء، وهي التي حددها بافلوف الروسي بتجاربه على كلب مدرب، كانت نتائج نظريته "الانعكاس الشرطي".

Abstract

Al-Jahiz's Use of Experiments in his (al-Haywan)

Dr. Hassan M. al_rabab'a

This study aims to present samples of AL-Jahiz's experiment in his book (AL-Hayawan). His experiments were conducted on his friend's dog. This study reveals five significant rules used in modern experimental psychology : generalization, enforcement, differentiation, repetition and extinction. These experimental psychological rules were employed by the Russian scholar Pavolov in his experiments on a trained dog and induced from his theory of "conditioned reflective action" .

* قسم اللغة العربية وآدابها، كلية الآداب، جامعة مؤتة.

حقوق النشر محفوظة لجامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

١. المقدمة

لم يكن أبو عثمان الجاحظ، عمرو بن بحر، أميراً من أمراء البيان العربي يُعَلِّمُ العقلَ أولاً والأدبَ ثانياً فحسب، بل كان مجرباً على الحيوان من جهة أولى، متميزاً علمياً عن سائر مؤلفي كتب الحيوان ممن عاصروه، أو سبقوه في تواليفهم من جهة ثانية، معتمداً على مصادر متعدّدة في كتابه "الحيوان"، وتجاربه من جهة ثالثة.

لقد ضُمَّ كتابه "الحيوان" ذو السّمة الموسوعية عدداً كبيراً من حيوان البر والبحر والجو، بما لا يُقِلُّ عن (٣٨٠) ثلاثمائة وثمانين حيواناً بمرادفات أسمائه، أحياناً، وذكره صغاره وكبارّه، وأمراضه، وعاداته، وتكائره وعلاقاته مع بعضه بعضاً في التآلف والتنافر، والحركة والسكون، ووقف عند طباعه، وتغلغل في نفسية عدد منه، يرصده أو يرصده غيره له، يدقّق ملاحظاته، ويتوّج أعماله بإجراء تجارب عليه، في ما وسعه من إمكاناته، وتوافر وسائل التجريب، للتأكد من صحّة ما وصل إليه، فأثار بتجاربه - في حدود إمكاناته - دروب البحث العلمي، بعد أن لاحظ بنفسه أو استشار غيره، أو قابله لتدقيق معلومة، أو حادث مشافهة أهل اختصاص، يتوّج كلّ ذلك بتجارب كلّت أعماله برأي حصيف، ونتيجة فاحصة مؤكّدة، تحقّق منها، أو تشكك فيها، وهذا كلّ من أساليب البحث العلمي الدقيق الذي يُحسبُ له في كل العصور.

لقد أُنْهت تجاربه باحثين جليلين، فأشارا إليها بإيجاز هما، الدكتور عمر الدقاق والدكتور محمد الدّاية^(١): أمّا الأول الدقاق فأنبه ونبه إلى وقفة الجاحظ عند الضّباب وأنواعها، ثم التفت إلى طول الدّماء وهي بقية النفس، وشدة انعقاد الحياة والروح بعد الذّبح، وهشم الرأس، والطنع الجائف النافذ، حتى يكون في كلّ ذلك أعجب من الخنزير والكلب، ومن الحنّفاء، وهذه الأشياء تفرّدت بطول الدّماء^(٢). فاستحسن الدكتور الدقاق من الجاحظ عرض تجربة قام بها الجاحظ بنفسه، ليصل إلى ما وصل إليه من نتائج، كما استحسن في الجاحظ سمة التواضع، حين وقف عندما بلغ إليه علمه، وأقرّ بأنّه لا يعرف مدّة بقاء أجزاء الحيوان محتفظة بذمائها لأنها فاتت بصرة^(٣).

إنّ في وقفة الدقاق ومضة تحليل، كانت في معرض إلماحي للنشر العباسي، وليست تفصيلية فأومض فيها ولم يستثمرها.؛ وأمّا الثاني الدّاية فأشار بثلاثة أسطر إلى "الانتباه الغريزي في الكلب"، وهو الذي عَنَوْنَهُ المرحوم عبد السلام هارون مُحَقِّقُ كتاب الحيوان، فقال: "وكان مقصّد الجاحظ أبعد مرّمي وأدقّ

(١) الدقاق، عمر: ملامح النشر العباسي، دار الشروق العربي، بيروت، (د. ت)، ص ١٦٩، (والدّاية، محمد رضوان: أعلام الأدب

العباسي، مؤسسة الرسالة، بيروت، ط ٢، ١٤٠٥هـ - ١٩٨٧م، ص ص ١٤٥ - ١٤٧).

(٢) الجاحظ؛ أبو عثمان عمرو بن بحر (ت ٢٥٥هـ / ٨٦٩م): كتاب الحيوان، تحقيق وشرح عبد السلام محمد هارون، منشورات المجمع العلمي الإسلامي، بيروت - لبنان، ط ٣، ١٣٨٨ - ١٩٦٩م، ج ٦ / ٥٤.

(٣) الدقاق، عمر: أعلام الأدب العباسي، ص ١٦٨.

صنعة من عنونة المحقق، لأن الجاحظ يقترب من أحدث الطرق العلمية، التي عرفت في العصر الحديث على يد العالم الروسي، بافلوف^(١).

ويحسب الباحث، أن إشارتي هذين العالمين الكريمين، كافية للتنبيه على ضرورة استثمار التراث، من منظور حديث، فيعقد مقارنة بين غرائز الكلب عند الجاحظ في تجاربه، وتجارب بافلوف الروسي على كلب آخر، مع الأخذ بعين الاعتبار الوسائل المتوافرة لكل منهما في بُعد زمني يقارب أحد عشر قرناً^(٢).

أما تميز كتابه "الحيوان" فيبرز جلياً دوره بعد جدولة مؤلفي كتب الحيوان قبل الجاحظ، وفي عصره أولاً ودراسة سمات كتابه الحيوان المتميز عن غيره ثانياً.

أما مؤلفو كتب الحيوان قبل الجاحظ وفي عصره حسب التدرج الزمني لوفياتهم فيبرزه جدول فيه تسلسلهم الرقمي، وأسمائهم ووفياتهم وأسماء الكتب التي ألفها كل منهم، وعدد المؤلفات في كل كتاب، كما يلي^(٣):

التسلسل	المؤلف وسنة وفاته	كتاب في الأبل	كتاب في الحيل	الغيم والشفاه	الوحوش	الطيور	الفرس	النحل والحشرات	والحمام والحيات	كتب البازي	العدد	الترتيب
١	النضر بن شميل (٢٠٣هـ)	✓		✓		✓					٣	الثالث
٢	أبو عبيدة (٢٠٩هـ)	✓	✓						✓		٣	الثالث
٣	أبو زيد أستاذ الجاحظ (٢١٥هـ)				✓						١	السادس
٤	أبو حسن الأخفش (٢١٥هـ)			✓							١	السادس
٥	الأصمعي (٢١٦هـ)	✓		✓			✓	✓			٥	الأول
٦	ابن الإعرابي (٢٣١هـ)		✓								١	السادس

(١) الداية، محمد: أعلام الأدب العباسي، ص ١٤٥-١٤٧.

(٢) عاش الجاحظ ما بين (٢٥٥هـ/٨٦٩م)، الزر كلي خير الدين: الأعلام: بيروت، دار العلم للملايين، ط ٥، ١٩٨٠، مجلد ٥/ ٧٤ (أما بافلوف فامتدت حياته من (١٨٤٩-١٩٣٦) انظر: (محمد حاسم محمد: علم النفس التجريبي، الناشر مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان- الطبعة الأولى، ٢٠٠٤م، ص ١٧٣).

(٣) أفاد الباحث من تقديم كتاب الحيوان ح ١/ ١٤-١٦، فجدوله على ما ترى.

التسلسل	المؤلف وسنة وفاته	كتاب في الإبل	كتاب في الخيل	الغنم والشاه	الوحوش	الطيور	الفرس	النحل والحشرات	الحيات والعقارب	كتب البازي والحمام	العدد	الترتيب
٧	أحمد بن حاتم الباهلي (٢٤٥هـ)	✓	✓			✓					٣	الثالث
٨	أبو جعفر محمد بن حبيب البغدادي (٢٤٥هـ)	✓	✓								١	السادس
٩	أبو محمّد محمد بن هاشم الشيباني (٢٤٥هـ)	✓	✓								١	السادس
١٠	أحمد بن حامد السجستاني (٢٤٨هـ)	✓			✓	✓		✓	✓		٥	الأول
١١	الجاحظ (٢٥٥هـ)	✓									١	السادس
١٢	ابن قتيبة الدينوري (٢٧٦هـ)	✓	✓								١	السادس
١٣	أبو زياد الكلبي يزيد بن عبدالله (٢٠٠هـ) (*)	✓									١	السادس
العدد	١٣	٦	٦	٣	٣	٣	١	٢	٣			المجموع ٢٧

إننا نلاحظ من الجدولة أموراً منها:

أولاً: إنَّ عددَ المؤلفين لكتب الحيوان المختلفة (٢٧) سبعة وعشرون كتاباً ضُمَّت كتباً في الإبل والخيل والغنم والشاه والوحوش والطيور والنحل والحشرات والبازي والحمام والحيات والعقارب ومنهم من خصَّ الفرس من الخيل، فبلغ عدد الحيوان ثلاثة عشر صنفاً كما هو في الجدول السابق.

ثانياً: إنَّ علَمَ الحيوان عندهم كان عاماً يشمل الأنعام والخيل والطيور والوحش، والنحل ولم يفرِّعوا منه علم الحشرات، ومنه النحل، فضمّوه إلى علم الحيوان، وربّما خصَّ النحل ذكراً لشرفه، كما نفتقد في مصنفاتهم ثَمَّ في تقسيماتهم عالم الطير الذي منه البازي والحمام، ولا نجدُ تقسيماً لعالم الزواحف كالحيات، مما يُفسح المجال لدارسي علم الحيوان بإعادة تصنيف هذه الحيوانات إلى فصائل متعدّدة ودرسها.

(*) ذكره المحقق أبو زيد وهو أبو زياد عند الزركلي الذي ذكر مؤلفه (الأعلام) ج٨/ ١٨٤، والباحث يرجع رأي الزركلي).

ثالثاً: فإنَّ عددَ المصنفين بلغَ ثلاثةَ عشرَ مُصنفاً امتدت تواليهم بما لا يقل عن (٧٦) ست وسبعين سنة، حسب سني وفياتهم بدءاً بأبي زياد الكلابي، وانتهاءً بابن قتيبة الدينوري.

رابعاً: فإنَّ ترتيبَ المؤلفين تنازلياً بدأ بأحمد السجستاني صاحب خمسة تواليف، فاحتلَّ المرتبة الأولى وشاركه الأصمعي في عددها وهي (٥) خمسة مؤلفات، ثم يتنافس ثلاثة علماء على المرتبة الثالثة بثلاثة مؤلفات لكلٍ منهم وهم؛ النضر بن شميل، وأبو عبيدة وأحمد بن حاتم الباهلي، ويستوي ثمانية بالمرتبة السادسة بمعدل كتابٍ لكلٍ منهم كما في الجدول.

خامساً: يبرزُ من ترتيب أعداد الكتب المعنية أمور منها: أنَّ الخيلَ تحتلُّ المرتبة الأولى، إذا أضفنا إليها الفرس، فتبلغ عند ذلك سبعة كتب، كما في الجدول، لأنها زينة العربي ومجده وأداة حربه، وفي نواصيها الخير إلى يوم القيامة، يُجاع لها العيال ولا تجاعُ.

أما الإبل فاحتلت المرتبة الثانية لأنها رفيقة العرب في الصحارى، يأكل من لحمها، ويمتطيها راحلةً سفر، ويحلبُ إناثها، ويستدفئ بجلودها، ويحملُ عليها أثقاله، واحتلت الإبل والشاء من جهة، والطير من أخرى المرتبة الثالثة، بثلاثة كتبٍ لكلٍ منهما؛ واحتلت الوحوش المرتبة السادسة، تليها الثحل والحشرات، لأهميتها.

وبرزَ الجاحظُ - مؤلفاً في علم الحيوان - يحتلُّ الرُّقْمَ الحادي عشر في تسلسل المؤلفين حسب لوفاء، وعلى الرغم من تسلسل ترقيمه المتأخر بين مؤلفي كتب الحيوان، إلا أنَّه العالمُ الأوحَدُ، الذي قدَّم كثيراً من المعلومات المتفرعة عنه، بدقة ملاحظة، وعمق تفكير في وصفه الحيوان؛ "سواء أكانَ ذلك الوصف للمظاهر الخارجية، أم لبيان علاقات بعض الحيوان ببعضها أم لتصرفاتها، وحركاتها وفوائدها"^(١).

ويضافُ إلى ما ذكره العاني أنَّ كُتُبَ الحيوان على كثرتها، لم تكنْ للقصد العلمي، وإنما أريدَ بها أن تكونَ باحثةً في اللغة؛ فهي بمثابة مُعجمات لغوية، بما ألقت له، فهي لا تبحثُ في طَبْعِ الحيوان، وخصائصه، ولا بدقائقه وغرائزه وأحواله، وعاداته، وإنما همُّها الأول والثاني هو اللغة، وقد يكونُ منها ما تبحثُ البحث العلمي، ولكن على سبيل الاستطراد ومشايعة القول^(٢):

وتمثَّل على أوَّل كتاب منها (الإبل) للأصمعي، إذ قليل الاستشهاد يغني عن كثيره؛ إذ به يذكرُ أوقاتَ لقاح الإبل، وما اسمُها إذا حُمِلَ عليها كلَّ عام، قال أبو سعيد عبد الملك بن قريب الأصمعي: 'أجودُ وقت يُحمَلُ عليها فيه على الناقة أن تجمَّ السنَّةُ ويُحمَلُ عليها، فيقالُ قد أضربت الفحل، وأضرَبها الفحلُ فإذا حملَ عليها في كلِّ عام فذلك الكِشاف فيقال لها ناقة كشوف"^(٣).

(١) العاني، فلاح: موسوعة علم الحيوان عند العرب، مطبعة البهجة، إربد، ط١، ١٩٩٨م، ص ٢٤.

(٢) هارون، عبدالسلام محمد: محقق كتاب الحيوان، ج١/ ١٦.

(٣) مجموعة الكثر اللغوي، المطبوع في بيروت، ١٣٢٢هـ، ص ص ٦٦ - ٦٧.

وفي الكتاب نفسه يعرض لألوان الإبل وعددها منها قوله: "يُقالُ بعيرٌ أحمرٌ وناقَةٌ حمراء، وإذا بولغ في نعت حمرة قيل كأنه عرقُ أرطاة، ويقال أجلدُ الإبل وأصبرُها الحمُر، فإذا خالط الحمرة صفرة قيل: أحمرٌ مُدْمَى" (١).

وتخلصُ إلى القول، بأن كتبَ الحيوان السبعة والعشرين في عهد الجاحظ وقبلة؛ لم تكن للقصد العلمي الخالص، كما أشرنا، أمّا الجاحظُ فينطقُ بالقصد العلمي التفصيلي للحيوان جميعاً، ولكلِّ مملكة من ممالكه، ولكلِّ جنسٍ من أجناسه، من حيوان برٍّ وبحرٍ وجو، ومن زواحفٍ وحشراتٍ وطيور، وسمكٍ ودُلفين، وممالكٍ أخرى، لذا فإن للجاحظ فضلاً على مَنْ سبقه أو عاصره ممّن كتب في الحيوان في عهده أو قبله، "وإن أعوزة بعضُ الترتيب والتهديب، فهذا شأنُ كلِّ كتابةٍ جديدة، في أمر متشعبٍ الأطراف، محدّد النواحي" (٢).

لقد تعدّدت مراجعُ الجاحظ عن الحيوان فاعتمد خمسة (٣) هي: القرآن الكريم أولاً وأحاديثُ رسول الله ﷺ، ثانياً وهما ينبوعان لا ينضبَان، والشعرُ العربي وبخاصة البدوي؛ فذكر الأنيسَ منه والوحشي ثالثاً؛ واعتمد رابعاً كتابَ الحيوان لأرسطو، وقد نقل عن نصوص ليست من كثرة عيان، ولكن من القيمة والثفاسة بمكان عظيم، وقد اعتمد كلامَ المعتزلة منهجاً في بحثه وتجاربه، وكان خامساً؛ لخبرته الشخصية وولعه بالسؤال ممّن يتوسّم فيه العلم، دور في جمع كتابه الحيوان؛ على أنّه كان مقرّباً نافذَ الكلمة، عند الوزراء والخلفاء، فضلاً عن أنّه كان شعبياً يجالسُ الملاحين، ويسمعُ أحاديثهم، كما كان يخاطبُ الحوَّاءين، ويقفُ منهم موقف المستمع إلى الشكوى، ويوظفُ حواسه جميعها، فيصغي وينقد ثم يجري التجارب، على بعض ما أحسن؛ حسب إمكاناته ثم يتألّ قلمه السيّال، ببيان ساحر في "حيوانه".

٢. التجربة لغة واصطلاحاً وموقف الجاحظ منها:

التجربة لغة: حرّب الرجل تجربة بمعنى اختبره والتجربة من المصادر المجموعة قال النابغة (٤).

تَوَرَّثَنَ مِنْ أَزْمَانٍ يَوْمَ حَلِيمَةٍ إِلَى الْيَوْمِ قَدْ حَرَّبَنَ كُلَّ التَّجَارِبِ

(١) المصدر السابق، ص ١٢٧.

(٢) هارون، عبدالسلام محمد: محقق كتاب الحيوان، جـ ١/ ١٨.

(٣) المصدر السابق، جـ ١/ ٢٤.

(٤) ابن منظور محمد بن مكرم (ت ٧١١هـ/ ١٣١١م)، لسان العرب المحيطة، إعداد وتصنيف: يوسف خياط، دار لسان العرب، بيروت.

(د.ت) مادة حرب وديوان النابغة الذبياني، تحقيق: المحامي فوزي العطوي، دار صعب، بيروت، ١٩٨٠ ص ٥١.

وقال الأعشى:

كم جرّبوه، فما زادت تحاربهم
وجربّه تجربةً اختبره، كما في لسان العرب، وزاد صاحب المحيط، بأن الرجل المحرّب كمعظم
ومحرّب عَرَفَ الأمور، ودراهم مجربة: موزونة^(٢).

هذه معانيها في المعاجم القديمة: لفظاً، ومثلها معنى في أساس البلاغة محرّب بمعنى ذي تحارب، أما
من معانيها في المعاجم الحديثة نحو المعجم الوسيط فإنها من جربه تجريباً وتجربة: اختبره مرّة بعد أخرى،
ويقال رجلٌ محرّب، وجُرّب في الأمور وعَرَفَ ما عنده ورجلٌ محرّب: عَرَفَ الأمور وجربها، ومنه التجربة
(في العلم) اختبارٌ مُنظَّم لظاهرة أو ظواهر، يراد ملاحظتها ملاحظةً دقيقةً ومنهجيةً الكشف عن نتيجة ما أو
تحقيق غرض معين^(٣).

فنلاحظ أن تعريف التجربة لغةً في المعاجم الحديثة، كالمعجم الوسيط أدقُّ تعريفاً لها، نظراً لتطور
العلم والمعرفة في مجال التجربة.

أما التجربة اصطلاحاً: فهي " وسيلةٌ لجمع أدلة تُظهرُ تأثيرَ متغيّرٍ في الظروف المضبوطة، يتناولُ
المحرّب المتغيّر المستقل، وتُثبت سائرَ العوامل الأخرى ثم يلاحظُ ما يطرأ بعد ذلك على المتغيّر التابع، وفي
مثل هذا النموذج للتجربة الافتراضية الدقيقة، فإن أيّ تغيّرٍ يطرأ على المتغيّر التابع، لا بدّ وأن يكون نتيجةً
لما أحدثه المتغيّر المستقل^(٤).

والتجربة في موسوعة علم النفس هي: "فحصٌ يشتمل على معالجة مطبوعة يقوم فيها الباحثُ
لدراسة متغيرات معينة، كما ينطوي على ملاحظة النتائج وقياسها بدقة، ويتدخل الباحثُ في التجربة؛ لأنَّ
الظواهر المدروسة تُلاحظ في ظلِّ شروطٍ مضبوطة^(٥).

والتجربة؛ عند بعض علماء النفس منهم الدكتور جميل صليبا هي تغيّراتٌ نافعةٌ لمُلكاتنا، وهي مكاسبُ
تتصلُّ لنفوسنا بتأثير التجربة، وهي نقدٌ عقلي نكتسبه، وهي تجربةٌ فردٍ أو نوع، وهذه الأخيرة تنتقلُ إلينا

(١) ابن منظور: لسان العرب المحيط، مادة حرب وانظر ديوان الأعشى، شرح وتعليق: محمد حسين قصيدة (١٣) ص ١٠٩ وعنده
وجربوه بدل كم جربوه.

(٢) الفيروزآبادي، مجد الدين ت(٨١٧هـ/١٤١٥م)، القاموس المحيط، عالم الكتب، بيروت، (د. ت) ج١/حرب). وفي أساس البلاغة
رَجُلٌ مُحَرَّبٌ ومَحْرَبٌ معناه ذو تحارب قد حَرَّبَ (٢). (الزمخشري، محمود ت(٥٣٨هـ/١١٤٤): أساس البلاغة، تحقيق: عبد الحميد
محمود، دار المعرفة، بيروت- لبنان، ١٤٠٢-١٩٨٢م، ص ٥٥.

(٣) المعجم الوسيط: مجمع اللغة العربية، إبراهيم مصطفى وزملاؤه، دار الدعوة، استنبول، طبعة ١٩٧٢، مادة حَرَب.

(٤) عزت، سيد إسماعيل، علم النفس التجريبي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط١، (د. ت) ص ٤٠.

(٥) موسوعة علم النفس الشاملة، التجربة) مجلد ٣/٢١٧.

بالتربية، واللغة والتقليد والوراثة، ولا يُطلقُ لفظُ تجربة، إلا على التغيرات النافعة، أما التغيرات الأخرى كالنسيان وعدم المبالاة، وفساد الأخلاق فلا تُسمى تجارب^(١).

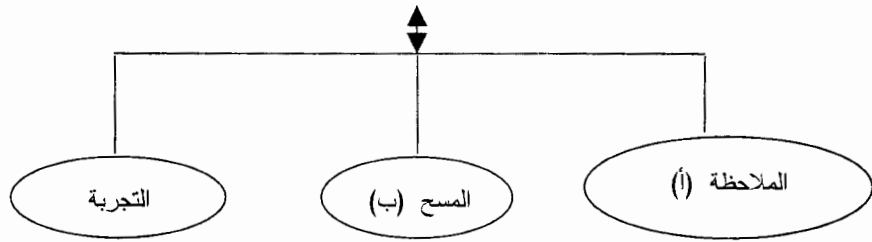
وفي ضوء ما ذكر سابقاً فإنَّ التجربة اصطلاحاً هي: وسيلة لجمع أدلة تظهر تأثيراً متغيراً آخر في ظروف مثالية، فيتناولُ المحرَّبُ متغيراً مستقلاً، ويثبتُ العوامل الأخرى ثم يلاحظُ ما يطرأ بعد ذلك على المتغير الثابت، ثم يلاحظ النتائج وقيسها بدقة، ويتدخلُ الباحثُ في التجربة؛ لأنَّ الظواهر المدروسة تُلاحظُ في ظلِّ شروط مضبوطة يختارها الباحثُ المحرَّبُ.

لقد وقع تصحيف في قافية بيت المتنبي الذي احتج به الدكتور جميل صليبا فأدرجه عنده وتجريتي والصحيح هو وتجريبي.

ليتَ الحوادثَ باعني التي أخذتُ مِنِّي بحلمي الذي أعطتُ وتجريبي^(٢)

٣. وسائل البحث العلمي عند الجاحظ:

وظفَ الجاحظُ وسائلَ بحثٍ علمي متعددة يمكن تشجيرها على النحو التالي:



(٣. أ) الملاحظة (observation):

تُعَدُّ الملاحظة عند الجاحظ وسيلةً مهمّةً من وسائل جمع البيانات عن الحيوان، فكان قريباً جداً من أسس علم النفس التجريبي الحديث ذلك "أنَّ الملاحظة توظفُ في الدراسات الكشفية والوصفية والتجريبية، ويُجمعُ بها بيانات لها أهميتها بالنسبة لكلِّ نوع من أنواع الدراسة كما هي عند أهل الاختصاص^(٣).

فما أبرزُ ملاحظات الجاحظ؟ وأنواعها؟

أمَّا أبرزُ ملاحظات الجاحظ فتوظيفه حواسه في رصد الحيوان، وحركاته وسكناته، وهيئته، فها

(١) صليبا، جميل: المعجم الفلسفي بالألفاظ العربية والفرنسية والإنجليزية، الشركة العربية للكتاب، بيروت، ١٤١٤هـ - ١٩٩٤م، ح - ٢٤٣/١ - ٢٤٦.

(٢) المتنبي، أبو الطيب (ت ٣٥٢هـ/٩٦٤م): الديوان، تحقيق وشرح عبد الرحمن الرقوقي، دار الكتاب العربي، بيروت - لبنان، ح - ١/ ٢٩٣.

(٣) دويدار، عبد الفتاح محمد: أسس علم النفس التجريبي - التجريب ومناهج البحث والقياس، دار النهضة العربية، بيروت، ط ١، ١٩٩٥، ص ٢٧٤.

هو يلحظُ عددَ أرجل العقرب فيقول: " لها ثمانى أرجل"^(١). ويلحظُ خروجَ ولدها كاسياً^(٢). ومثلها يلحظُ ولدُ العنكبوت إذ يخرجُ كاسياً كاسياً^(٣). ويلحظُ فَمَ العنكبوت بالطول^(٤). هذا من عالم العناكب على صغر جسمه، وأحزائه، ثم ينتقلُ ليلحظُ أنَّ " كُلُّ ثورٍ أَفطسٌ"^(٥). وإلى داخل فمه، "فلسانُ الثور مائلٌ"^(٦). ويصفُ ملاحظته الدقيقة " استعمالَ الثور موضعَ قرْنِه إذا عَدِمَه"^(٧). ويلحظُ قَبَحَ وجهِ التيس^(٨). وأنَّ للتيس لِحْيَةً^(٩). ثمَّ يلحظُ بحاسة الشمِّ؛ بعد أن وظَّفَ ملاحظات الحركة والبصر، رائحةَ التيس المنتنة، خاصةً وقست الضراب^(١٠). ويوظف تراسلَ حواسه في ملاحظته؛ إذ يلحظُ حَذَفَ التيس بولُه المنتنَ تلقاء حيشومه^(١١).

ويلحظُ ميل الجدي على شقِّه الأيسر عند الربوض^(١٢). ويلحظُ عينَ الجرادة فلا تدور^(١٣). ويعدُّ قوائمَ الجرادة ملاحظته ستاً^(١٤). ويلحظُ بَصَرَ الفأرة بالليل، كبصرها في النهار^(١٥). وطريقةَ بولِ الكلب أن يرفعَ رِجْلَه^(١٦). ويخرسُهُ المطرُ، وإفراطُ البرد^(١٧). ويلحظُ عُيُونَ جرائه، وتفتَحُ أعينها بعد عدَّةِ أيام^(١٨). ويلحظُ الكلبَ سهرًا بالليل و نَوَّامًا بالنَّهار^(١٩). ويلحظُ نفسيةَ الكلب بأنه يُكْرِمُ الرَّجُلَ جميلَ اللباس^(٢٠). لأنَّه يتوقَّعُ منه أن يكرمه، كما يلحظُ بصبصةَ الكلب بذنبه حين يُلقى إليه الطعام^(٢١). وهذه من مظاهر

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان: جـ/ ٣٦٦، ٤٠٦.

(٢) المصدر السابق: جـ/ ١١٨.

(٣) المصدر السابق: جـ/ ٤١٢.

(٤) المصدر السابق: جـ/ ٢١٥.

(٥) المصدر السابق: جـ/ ٣٠٩.

(٦) المصدر السابق: جـ/ ٥١٣.

(٧) المصدر السابق: جـ/ ٣٧٤ - ٣٧٥.

(٨) المصدر السابق: جـ/ ١٥٠ و جـ/ ٤٧٢ - ٤٧٣.

(٩) المصدر السابق: جـ/ ٢٣٩.

(١٠) المصدر السابق: جـ/ ٢٢٦ - ٢٢٩.

(١١) المصدر السابق: جـ/ ٢٢٩ - ٢٣٠.

(١٢) المصدر السابق: جـ/ ٥١٢.

(١٣) المصدر السابق: جـ/ ٣١٠.

(١٤) المصدر السابق: جـ/ ٤٠٦.

(١٥) المصدر السابق: جـ/ ١٦٠.

(١٦) المصدر السابق: جـ/ ٥٦٢.

(١٧) المصدر السابق: جـ/ ٧٢.

(١٨) المصدر السابق: جـ/ ٢٢٠.

(١٩) المصدر السابق: جـ/ ٢٧٣.

(٢٠) المصدر السابق: جـ/ ١٦١.

(٢١) المصدر السابق: جـ/ ١٣٢.

دراسة نفسية له في علم الحيوان.

إنَّ هذا الملاحظات الجاحظية - وهي غيض من فيض - في كتابه، توزَّعتْ على صنف من الحيوان، صوراً بصريةً، وسمعيةً، ونفسيةً؛ ربَّما تُعدُّ من أشهر خطوات البحث العلمي "إذ مثلها يُعدُّ نقطة بداية في كثير من النظريات العلمية"^(١).

إنَّ الملاحظة الدقيقة للحركات والسكنات، لهي من أبرز خطوات البحث العلمي الدقيق، يُمكنُ أنْ نمثِّلَ على ذلك، بمثل أدرجه الدكتور دويدار^(٢). بأنَّ أستاذ طبٍّ أراد أنْ يعلمَ طلابه أهمية الملاحظة، فغمَسَ إصبعه في عيّنة من البول السكري ليتذوَّقه، ثم طلبَ من طلبته أنْ يكرِّروا ما فعله، فقاموا على مضض، وأظهروا الامتناعُ من ذلك، إلا أنهم اتفقوا جميعاً أنْ مذاقه حلو، فابتسم الأستاذ الطبيب قائلاً: "لقد فعلتُ ذلك لألقي عليكم درساً في أهمية ملاحظة التفاصيل، فإنكم لو لاحظتموني بعناية، لكان من الممكن أنْ تلاحظوا أنني غمستُ إصبعي الأولى في البول بينما لعقت الإصبع الأخرى"^(٣).

والملاحظة نوعان عادية غير مضبوطة كعدد أرجل العناكب والعقارب وميل الجدي على شِقِّه الأيسر عند الربوض، وملاحظة مضبوطة، تترافق مع التجريب العلمي، إذ تبدأ بالفرضية الأولى، وتساؤل، وتنتهي بتفسير بعد إثبات، وذلك شأنُ الجاحظ الذي أدرجَ عن غيره، بأنْ رأى على مدى ميلين متَّصلين أثرَ ستِ أرجل، فَعَجِبَ؛ إذ لا يعلمُ حيواناً يدبُّ على ستِّ، فلمَّا سألَ المكاري، أحابه بأنْ الحَتريرَ في زمن الهيج يركب الحَتريرة، وهي ترتعُ أو تذهبُ نحو مبيتها، ويداه على ظهرها، وقت الهياج^(٤).

وبالملاحظة تُعرَّفُ نفسيةُ الحيوان، وَيَسْهُلُ التعاملُ معه، فالهَرَّةُ تُعرَّفُ ولَدَها وإنْ صارَ مثَلُها، وإنْ أُطعمتْ شيئاً حملتهُ إليه، وآثرتهُ به، وربما ألقي إليها الشيء، فتدنو لتأكله، ويقبلُ ولَدُها فتمسكُ عنه، والهَرَّةُ يَعْرِفُ رَبَّةَ المنزل، فإنْ سُرِقَ ورُبِطَ شهراً، عاد إلى رَبَّةَ المنزل عند انفلاته وانحلال رباطه^(٥).

وبالملاحظة تفسَّرُ حركاتُ الحيوان، فالسنورُ يُغطِّي رَجْعَه، حتى لا يَشُمُّهُ الفأرُ فيهربَ منه^(٦). من جهة، ومن أخرى، فيعطيه لما يكون فيه من خُلُقٍ من أخلاق الأسد^(٧).

وبالملاحظة يفسَّرُ الجاحظ تقطيعَ أرجلِ الشَّاءِ والإبلِ لأجسادِ الأفاعي والعقارب، دون أنْ تلدغَ أيُّ منهما الشَّاءَ والإبلَ؛ لأنَّ الحَيَّةَ والعقربَ يكون هُمُ الواحدة منهما التخلُّصَ بنفسها، فلا تعجَّلُها

(١) دويدار، عبد الفتاح محمد، أسس علم النفس التجريبي: ص ١٠٩.

(٢) المصدر السابق: ص ١١٢.

(٣) المصدر السابق: ص ١١٢.

(٤) الجاحظ: كتاب الحيوان، ج ٧/ ٢٤٩.

(٥) المصدر السابق: ج ٧/ ٢٦٢.

(٦) المصدر السابق: ج ٧/ ٢٦٣.

(٧) المصدر السابق: ج ٧/ ٢٦٣.

بالوطء، فإن نحت من وطء يديها، لم تنج من وطء أرجلها، وإن سلّمت من واحدة لن تسلّم من التي تليها^(١).

وبالملاحظة المتأنية يمكن أن تلحظ القنفذ كيف يتداوى بالصعتر البري بعد مناهشته الحيات^(٢). ومثلها السلحفاة التي تتداوى بالصعتر إذا أكلت الأفعى^(٣).

وابن عرس إذا قاتل الحية، بدأ بأكل السذاب (الفيجن)؛ لأن رائحة السذاب مخالفة للحية^(٤). فهل للصعتر البري مادة تقتل السموم؟ ذلك ما تجيب عنه المختبرات.

وبالملاحظة يتقوى خطر الحيوان، كالأسد الضاري، إذا أشعلت له النار، أو ضرب له على أنطاس^(٥).

وتبدو ملاحظات الجاحظ قيّمة، وإن كانت قديمة، ذلك أن الدراسات الحديثة أثبتت أن الحيات ذوات الجرس، تكره الرائحة البشرية، مما حفز رعاة البقر في تكساس على أن يحيطوا أنفسهم بحبال يمسونها بأيديهم، قبل نومهم فتتفر الحيات الخطرة عنهم^(٦).

ويمكن أن نخلص إلى أن دراسة نفسيّة الحيوان ومسلكه، وملاحظة سلوكياته العدوانية ومتى وأين؟ تزد إلى التعامل معه، بما يحبه فيقتنيه، أو يكرهه فيقتيه أو يقتله؛ إذا كان يخشى ضرره، ويستحيل تدجينه.

(٣. ب.) المسح (survey)

يقصد بالمسح استطلاع آراء الناس، وتجاربهم، وخبراتهم في شرائحهم الاجتماعية المختلفة، وهم يصنفون حيوان البر والبحر والجو، حسدياً ونفسياً وسلوكياً. لقد كان الجاحظ يترى في قبول ما يسمعه أو يفرّوه من آراء ذوي الخبرة والاختصاص، ثم يحصّ أقوالهم ويزنّها بميزان عقله قبل أن يعلن قبوله لرأي أو رفضه له، في نتائج مسوحاته.

أما الشرائح الاجتماعية التي التقاها في مسحه فهي شريحة: الحوَّاءين، والأطباء، وصاحب المنطق، والسماكين والعطارين، والعلماء، وأصحاب التجارب وغيرهم.

فماذا أفاد من كل شريحة؟ وما رأيه في نتائج مسوحاته؟

لقد كان الجاحظ عالماً اجتماعياً؛ اختلط بطبقات الناس المختلفة، فأفاد منهم معلومات شتى، أدرج

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان : جـ ٤ / ٢١٤.

(٢) المصدر السابق: جـ ٧ / ٣٣.

(٣) المصدر السابق: جـ ٨ / ٢٢٨.

(٤) المصدر السابق: جـ ٤ / ٢٢٨.

(٥) المصدر السابق: جـ ٤ / ٤٨٥.

(٦) لورس ملني وزميلته: الحواس في الإنسان والحيوان: ص ١٨٦.

تتأججها في كتابه الحيوان، منهم الخوَّادون، الذين أفادوه بعداوة الضَّبِّ للحية^(١). فالضَّبُّ يقاتلُ الحيةَ بذنبه الخشن من حجره، فإن أصابها قطعها، أما إن أخرج رأسه للحية قتلته الحية، يستند في مسوحاته إلى قول ابن الأعرابي الذي أخبره ابن فارس بن ضبعان الكلبي^(٢)؛ في رواية معنعة.

واستخبر أمرَ رجال بن آل زائدة بن مُقسَّم أن سليمان بن الأزرق دُعي لحية شنعاء، أدارها على رأسه كالمخراق، وما إن هوى لها إلى الأرض، حتى ابتدرت فأرة كانت ازدرتها، فلمَّا رأى الفأرة هرب وصرخ صرخة، قالوا: فأخذ الناسُ يعجبون من إنسان قتل الحية الشنعاء، ولكنه فرَّ من فأرة^(٣).

وسأل الجاحظ بعض الخوَّادين ممن يأكلُ الأفاعي عن تن جلودها؛ فأفادوه بأنها ليست متنة، وعزوا ذلك لأنها لا تأكلُ الفأر^(٤).

أما من شريحة الأطباء، فادرج الجاحظ زعماً لبعضهم من أن السنور يدفن رجعه ويعود إليه فيشتمه، فإن وجد له رائحة، زاد عليه من التراب؛ حتى لا تشمه الفأرة، ذات الحس اللطيف، فتهرب، وادرج الجاحظ، السبب وحتل رأيه زعم الأطباء^(٥). ويدرج لصاحب المنطق (أرسطو) زعماً بأن كل طائر عريض اللسان يُفصح بحروف أكثر من غيره^(٦).

ويبدو أن الجاحظ برغم من إدراجه زعم صاحب المنطق، قد قاس على زعم صاحب المنطق بأن قال "ولابن آوى صياح يُشبه صياح الصبيان، وكذلك الخنزير، وقد همياً للكلب مثل: عَفْ عَفْ وَوَوُوْ، وأشبه ذلك^(٧)".

ولعل الجاحظ أفاد من زعم صاحب المنطق، عن إفصاح الحيوان بحروف الكلام، فتوقف الجاحظ عند أصوات السنابير (القِطَط) التي همياً لها من الحروف العدد الكثير، "ومتى أحببت أن تعرف ذلك فتسمع تجاوب السناير، وتوعد بعضها لبعض في جوف الليل، ثم أحصى ما تسمعه وتتبعه، وتوقف عنده، فإنك تسمع من عدد الحروف، ما لو كان لها من الحاحات والعقول والاستطاعات، ثم ألقتها لكانت لغة صالحة الموضع متوسطة الحال^(٨)". أما من شرائع العلماء فاستوقفه زعم بأن الحية التي يقال لها "الرساس"، تلد ولا

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان : جـ ١ / ١٢١.

(٢) المصدر السابق: جـ ١ / ١٢٠.

(٣) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٥٧.

(٤) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٥٧.

(٥) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٤٩.

(٦) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٨٨.

(٧) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٨٨.

(٨) المصدر السابق: جـ ٥ / ٢٨٨ - ٢٨٩.

تبيض، وأن أنثى الثور لم تضع نمرًا قط إلا ومعه أفعى^(١).

ولم يعلق الجاحظ على الخير، وإنما اكتفى بدرجته، زعم بعض العلماء لي مما يدل أحياناً على أنه بأنه أحياناً كان يقابل العلماء دون أن يذكر أسماءهم، ربّما حفظاً لأسرارهم، وعدم رغبته في افتضاح أمورهم، وما قوله زعم إلا إشارة إلى تكذيب الخبر، ذلك ما يؤيد درجته زعماً لأعراب، بأن الكمأة التي تبقى في الأرض، يستحيل بعضها حية، وهذا الحديث سمعه الجاحظ من بعض رؤساء الطائيين فزعم " أنه عاين كمأة ضخمة فتأملها، فإذا هي تتحرك، فنهض إليه فقلعها، فإذا هي أفعى، هذا ما حدثته عن الأعراب، حتى برئت إلى الله من عيب الحديث^(٢). وقد أدرج الجاحظ اسم صاحب الخبر، ليرأ من عيب الحديث الذي لا يصدق.

(٣-ج) التجربة (Experiment)

اعتمد الجاحظ في كثير من وصف الحيوان، وعاداته، وسلوكه على " التجربة " بنوعها؛ الشخصية والعبرية، التي من معناها العام " معرفة مكتسبة من تجارب الحياة، وإطلاق اسم التجارب على الوقائع التي سببت معرفة الأشياء، لتمدنا بالمعلومات عن الوقائع، وما يُكسب الخبرة بأمورها " على ما يعرفها بعض أهل الاختصاص^(٣). أما التجارب الشخصية فمتنوعة عند الجاحظ؛ إذ وظف حواسه من بصر ولمس وشم، وهو يفحص بيض الحيات فيقول: " وقد رأيت بيض الحيات وكسرتها؛ لأتعرّف ما فيها، فإذا هي بيض مستطيل أكدر اللون، أخضر، وفي بعضه نمش وشمع، فأما داخله فلم أرَ قيحاً قط، ولا صديداً خرج من جرح فاسد، إلا والذي في بيضها أسمع منه وأقدر^(٤).

لقد تقدّم الجاحظ خطوتين إلى التجربة بعد أن سمع بالمعلومة عن بيض الحيات، أولاً ثم لاحظها ثانياً، ليتقدّم نحو إجراء التجربة على البيض، ثالثاً، موظفاً حواسه الثلاث (البصر رأى بيض الحيات، واللمس كسرها، وغايته التعرف إلى ما فيها، فإذا البيض مستطيل، أكدر اللون، به نمش، والشم، فلم يرَ قيحاً أسمع منه وأقدر).

ثم قدّم الجاحظ تقريراً عن تجربته خلاصتها بالوصف المذكور على ما يفعله صاحب التجربة بعد انتهائه من فحص مواده، وتسجيل النتائج.

ويجرب الجاحظ قولاً عن قتل النمل، " إذا صب في أفواه بيتها القطران والكبريت الأصفر، ويدس في أفواهها الشعير، وقد جربنا ذلك فوجدناه باطلاً^(٥).

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان: جـ ٢٢٢ / ٤

(٢) المصدر السابق: جـ ٢٢٣ / ٤.

(٣) محمد حاسم محمد: علم النفس التجريبي، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠٠٤م: ص ٣٩٠.

(٤) الجاحظ: كتاب الحيوان، جـ ١٧٠ / ٤.

(٥) المصدر السابق: جـ ٣٦ / ٤.

لقد تناهي إلى الجاحظ قولٌ قبلي، ففحص القول، إن صدقاً وإن كذباً، فحرب على بيت النمل، ثم قدّم خلاصة تقريره العلمي "فَوَجَدَهُ بَاطِلًا".

ويعرض الجاحظ فيما سَمَاهُ زَعْمًا لصاحب المنطق (أرسطو) أن ثوراً خَصِيًّا وثب بعد أن خُصِي على أنثاه، فأحبلها، ولم يحك هذا عن معاينته، والصُّدُورُ تضيق بالردّ على أصحاب النظر، وتضيق بتصديق هذا الشكل^(١).

فالجاحظ لا يصدّق ما يذكره أرسطو طاليس عن إحبال الخصي أنثاه، من جهة، لأن أرسطو نقل الخبر، ولم يعاينته من جهة أخرى، فكيف يصدّقه؟

إن هذا كيدٌ على روح باحث محقق؛ لا يقبل المعلومات على عواهنها دون مشاهدة، أو تجربة تثبتها فيما بعد.

إن الجاحظ، على الرغم من المشاهد العامة التي يلحظها الإنسان، من تمييز بين إلية النعجة وذنب الماعز، فإنه يسندُ أعجوبة سَفَادِ الكَبِشِ لأنثاه إلى غيره، ويذهب إلى أنه أعجوبة بقوله: "قالوا في الضأن أعجوبة، فعند الكَبِشِ رَفَقٌ في السَفَادِ، وحذقٌ لم يُسَمَّعَ بأعجب منه، وذلك أنه يدنو منها (من أنثاه) ويقفُ موقفًا يعرفه، ثم يَصُكُّ جانبي الإلية بصدرة، ويمقدار من الصكِّ يعرفه، فيُفَرِّجُ عن حياها المقدار الذي لا يعرفه غيره، ثم يَسْفِدُها في أسرع من اللحم"^(٢).

إن توقّف الجاحظ عند أعجوبة الكَبِشِ في سفاد أنثاه، ليجتاج إلى دقّة ملاحظة؛ أن يقف الكَبِشُ بجانب أنثاه، في موقف مقدّر يعرفه الكَبِشُ، ليس إلا، ثم يدقّق ملاحظته في صك أحد جانبي الإلية بصدرة، ثم يرصده كيف يسفد أنثاه، وبأسرع من اللحم، صحيح أن المتلقي يدرك أن التاج لا يكون إلا بسفاد التاج، ولكن الملاحظة الدقيقة التي تُعدُّ خطوةً مهمّةً للتجربة، قلّ من ينقلها على نحو من وصف الجاحظ. ويكذب الجاحظ نتائج غيره، كقولهم في المثل "أغلم من تيس بني حمان"، وبنو حمان تزعم أن تيسهم قفط (سفد) سبعين عمراً وقد فرّيت أوداجه^(٣)، فيعلّق الجاحظ بتقريره عن الخير هذا، فهذا من الكذب الذي يدخل في باب الخرافة^(٣). ويُعزى سبب التكذيب أن مثل هذا القفط غير مألوف لتيس قفط، فالقفط ذاك خارج عن قدرته.

٤. التجربة على الكلب بين الجاحظ وبافلوف (Pavlov):

أما هذه التجربة على الكلب فتجربةٌ غريبةٌ ينقلها عن صديق له، وما هي بشخصية، إذ عنون

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان : جـ ٥ / ٥٠٢ - ٥٠٣.

(٢) المصدر السابق: جـ ٥ / ٤٧١ - ٤٧٢.

(٣) هارون، عبد السلام محمد: محقق كتاب الحيوان، جـ ٥ / ٥٠٢.

محقق كتاب الحيوان "الانتباه الغريزي في الكلب"، والجاحظ أبعد من ذلك مقصداً، وأدق مرمى، فقد اقترب من منهج أحدث الطرق العلمية التي ملخصها الفعل المنعكس الشرطي، التي عرفها بافلوف الروسي (١٨٤٩-١٩٣٦م) فيما بعد، بتجارب على كلب، ولعل إثبات نقل الجاحظ أولاً، وتحليله ثانياً ثم المقارنة بينه وبين نظرية بافلوف ثالثاً هي التي تبين تقدم الجاحظ في مضمار التجربة العلمية.

أما نص الجاحظ فهو "وقد خبرني صديق لي، أنه حبس كلباً في بيت، وأغلق دونه الباب؛ في الوقت الذي كان طبّاخهُ يرجع فيه من السوق، ومعه اللحم، ثم أخذ سكيناً بسكين، فنبح الكلب وقلق، ورام فتح الباب، لتوهمه أن الطباخ، قد رجع من السوق بالوظيفة (ما يقدر من طعام في اليوم) وهو يحذ السكين ليقطع اللحم"، قال: "فلما كان العشي صنعنا به مثل ذلك، لتعرف حاله في معرفة الوقت، فلم يتحرك".

قال: وصنعت ذلك بكلب آخر، فلم يقلق إلا قلقاً يسيراً، فلم يلبث أن رجع الطباخ، فصنع بالسكين مثل صنيعي، فقلق حتى رام فتح الباب!!

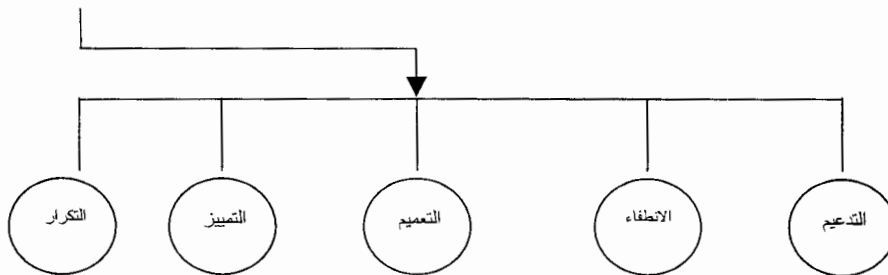
قال: فقلت: والله لئن كان عرف الوقت بالرصد فتحرك له، فلما لم يشم ريح اللحم، عرف أنه ليس بشيء، ثم لما سمع صوت السكين، والوقت بعد لم يذهب، وقد جيء باللحم، فشم ريح اللحم من المطبخ، وهو في البيت، أو عرف فصل ما بين إحداي السكين وإحداد الطباخ، إن هذا أيضاً لعجب! وإن اللحم ليكون بيني وبينه الذراعان والثلاثة الأذرع، فما أجد ريحه، إلا بعد أن أدنيه من أنفي، وكل ذلك عجب^(١).

أما من تحليل النص فتتجلي عدّة أمور منها:

- تجربتان على كلبين في زمنين مختلفين وفي مكان مغلق.
- عرض الطباخ مثيراً طبيعياً للكلبين في زمنين مختلفين، وهما إحداه سكيناً بسكين، مقترناً إحداه بعودته من السوق، ومعه اللحم.
- أثار إحداه السكين بالأخرى قلق الكلب الأول، المغلق دونه الباب، اقتران المثير الطبيعي رائحة اللحم + إحداه السكين بالأخرى، مثيراً شرطياً، يعني للكلب أن الطباخ رجع من السوق بالوظيفة، وحان له أن يقدم للكلب طعامه، وما صوت إحداه السكين بالأخرى، إلا مثير شرطية لمثير طبيعي، وهو تقديم وجبة طعام إليه.
- رام الكلب أن يفتح الباب، لما سمع إحداه السكين بالأخرى، فإحداه السكين بالأخرى ← مثير شرطية لتقديم الطعام.

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان، ج٢ / ١٢٠-١٢١.

- ورائحة اللحم ← مثير طبيعي لتقديم الطعام.
- لم يقدم إلى الكلب الأول الطعام في هذه المرحلة.
- جُرِّبَ العمل نَفْسُهُ عَشْيًا، لِيُعَرَفَ حَالُ الكلب، فلم يتحرك؛ مما يعني شيئين هما:
 - تجربة الصديق على الكلب كانت مقصودة بدليل قول الجاحظ نقلاً عن لسان صديق، لتتعرف حاله في معرفة الوقت، فلم يتحرك.
 - إن التجربة بحاجة إلى تدعيم (reinforcement) وإلا فإن مصيرها إلى الانطفاء (extinction)، وهذا الذي حدث مع الكلب الأول " فلم يتحرك".
- أما تجربة صديقه على الكلب الآخر، فلم يفلق إلا قلقاً يسيراً؛ فالطباخ واحد، وصنيعه بالسكين وإحداؤه إياها مكررة، ففلق حتى رام فتح الباب، فالكلب الآخر، مغلق عليه الباب أيضاً، وإحداؤه السكين دون مثير شرطي آخر، مقترناً برائحة اللحم + إحداؤه السكين لم يثر الكلب.
- أما رجوع الطباخ من السوق، وإحداؤه السكين بالأخرى، فهو مثير طبيعي، معزز بمثير شرطي يساوي قلق الكلب حتى رام فتح الباب.
- إن رائحة اللحم، هي المثير الطبيعي للكلب (فلما لم يشم ريح اللحم عرف أنه ليس بشيء).
- لكنه لما سمع صوت السكين (المثير الشرطي) مقترناً بريح اللحم (المثير الطبيعي) والوقت (زماناً) بعد لم يذهب، وجئ باللحم (فشم ريح اللحم) من المطبخ، وهو في البيت، أو عرف الزمن ما بين إحداؤه السكين وعودة الطباخ، تحرك، ورام فتح الباب.
- لقد وظف الكلب حاستي الشم أولاً والسمع ثانياً، فتحرك فيه مثير طبيعي (رائحة اللحم) والمثير الشرطي (إحداؤه السكين بأخرى) كقرينته، فلما اجتماعاً معاً (مثير طبيعي وشرطي) رام فتح الباب، أما بغياب رائحة اللحم التي لم يشمها الكلب، وهي أقوى حواسه، فإن تجربة الطباخ، بإحداؤه سكين بأخرى معتمداً على إيها مسمعي الكلب، دون اقترانها بحاسة شم اللحم، فلم تعد تثير الكلب، لأنه أدرك أن الإحداؤه بالأخرى دون أن يشم اللحم ليس بشيء.
- ويمكن أن تستنتج من التجربة على الكلب عند الجاحظ مبادئ عرض بافلوف لها في علم النفس الحديث، سبقه الجاحظ إليها وأن لم يذكرها بالمصطلح - إذ ذكرها بالمعنى - هي:



أما التدعيم (Reinforcement) فيحدث إذا اقترن المثير الطبيعي (اللحم) أو الطعام بالمثير الإشرطي (صوت إحداد السكين بالأخرى)، وهذا الذي توصل إليه بافلوف، وعرضه في تجربته عن الكلب، كما سنوضحه في حينه^(١).

أما الانطفاء (Extinction) فهو مبدأ التدعيم، فالانطفاء هو إثارة دون تدعيم، فإذا ظهر المثير الإشرطي (صوت إحداد السكين بالأخرى عند الجاحظ) أو جرس وضوء (عند بافلوف) كما سنرى دون أن يصحبه مثير طبيعي (رائحة الطعام عند الطباخ) غير مرة؛ فإن استجابة الكلب عند الجاحظ تنطفئ وعليه قال الجاحظ (فلم يتحرك)^(٢).

أما التعميم (Generalization) فلاحظ المحرّب أن رائحة اللحم هي المثير المتشابه عند الكلبين في ظرفي زمان، فالكلبان، عندما اشتما رائحة اللحم، وهما خلف الباب، في توقيتين مختلفين، وسمعا صوت إحداد السكين بالأخرى، من طبّاخ عرفاه، راما فتح الباب، واعتارهما القلق. لقد عمّم الجاحظ على كلبين، مثيراً طبيعياً وشرطياً، وما محاولة كلّ كلب منهما فتح الباب لما اجتمع الشرطان إلا تدليل على تعميم التجربة.

أما التمييز (Distinction) فقد اتضح من خلال قلق الكلب الأول عندما شم رائحة لحم أحضره الطباخ، وسمع صوت إحداده سكيناً بأخرى، فقلق ورام فتح الباب، فلما كان العشي صنع الطباخ بمثل ما صنعه من قبل، فلم يقلق الكلب، ولم يتحرك، إذ ميّز بين إطعامه، وعدم إطعامه، كما ميّز بين مثير صوتي، غير مصحوب برائحة اللحم، بيد الطباخ ومثير صوتي تصحبه رائحة اللحم، مميزاً بين وقت إطعام ووقت اللهو به. بدليل قول الجاحظ، والله لئن كان عَرَفَ الوقت بالرّصد، فتحرّك له، فلما لم يشم ريح اللحم، عَرَفَ أنه ليس بشيء، ثم لما سمع صوت السكين، والوقت بعد لم يذهب، وقد جيء باللحم، فشم ريح اللحم، من المطبخ، وهو في البيت، أو عَرَفَ فصل ما بين إحدادي السكين وإحداد الطباخ، إن هذا لعجيب^(٣).

أما التكرار (Repetition) فأبرزه الجاحظ على كلبين محبوسين في مكانين مختلفين، وزمانين مختلفين، ونقل انفعال الكلبين ودوافعهما، فالكلب الثاني لم يقلق إلا قلقاً يسيراً، لما صنع به صديق الجاحظ

(١) حاسم محمد، محمد: علم النفس التجريبي، والتجارب والتجريب في فروع علم النفس، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، ط١، ٢٠٠٤م، ص ١٦٩.

(٢) المرجع السابق، ص ١٦٩، وانظر دويدار، عبد الفتاح محمد: أسس علم النفس التجريبي، دار النهضة العربية، بيروت، ط١، ١٩٩٥، ص ٣٧٦، المصطلح.

(٣) الجاحظ: كتاب الحيوان : ج٢ / ١٢٠ - ١٢١.

ما صنع^(١). لأنّ دافع الكلب الثاني لم يكن قوياً بغياب الطّباخ، أمّا عندما حضر الطّباخ، وصنع بالسّكين، مثل صنيعه السابق، قلق الكلب ورام فتح الباب "فَدَفَعَ الكلب الجائع ليس كدافع الكلب الشبعان، وحاسّة شمه بحضور الطّباخ، غير حاسة سمعه إحداث السكين دون شم الرائحة، وتكرار التجربة على كلبين في طرفين مختلفين، مراعيّاً دوافع كلّ كلب، وتوقيت التجربة تدلّ على تكرار متعمّد، لتدوين ملاحظات عن التجربة ونتائجها.

أمّا تجارب بافلوف الروسي على الكلب فكانت متقدّمة متطوّرة في ضوء إمكانيات العصر المتاحة له، وهو أوّل من قام بالتجربة على التعلّم الشرطي (Classical Conditioning Pavolov) وهو صاحب نظرية الارتكاس الإشرطي.

ولّد إيفان بافلوف في مدرسة ريزان قُرب موسكو، ودرس فسيولوجيا الحيوان، وحصل على درجته العلمية عام ١٨٧٥، بدأ يدرس الطبّ، لا ليكون طبيباً بل ليتابع دراسات عن الغُدَد وإفرازات المعدة، عاد إلى جامعة بطرسبرج في روسيا ليعمل مساعداً في أحد مختبراتها. كرّس حياته لدراسة ما سمّاه فسيولوجيا النصفين الكرويين للدماغ، وفقاً لمنهجه الصارم للأفعال المنعكسة، وركّز دراساته حول تفسير كل جوانب سلوك الكائنات الحية في ضوء مصطلح فسيولوجيا الجهاز العصبي الراقبي^(٢).

أمّا نظرية بافلوف التي سمّاها "الارتكاس الإشرطي"، فمبنية على أساس ارتكاس غير اشتراطي، كسيلان اللعاب استجابة إلى وضع الطعام في فم الحيوان.

وإذا رافق المؤثّر غير الإشرطي مؤثّر حيادي Indifferent مثل صوت الجرس أو وقع خطي، أو غير ذلك، عدة مرات، فإنّ لعاب الكلب يسيل، إذا سمع صوت الجرس، أو وقع الخطي، وحينئذ يكون قد حصل ما يسمى بالارتكاس الإشرطي^(٣).

ويمكن أن نمثّل خطوات التجربة البافلوفية كالآتي:

م = المنبه.

س = الاستجابة.

الجرس (م) ← س ١ الاستجابة لمصدر الصوت.

الطعام (م) ← س ٢ إفراز لعاب.

وبتكرار م ١ + م ٢ ← س ١ + س ٢

(١) الجاحظ: كتاب الحيوان : ج ٢/ ١٢٠.

(٢) حاسم محمد، محمد: علم النفس التجريبي، ص ص ١٦٢ - ١٦٥.

(٣) عاقل، فاخر: مدارس علم النفس، دار العلم للملايين، بيروت، ط ١، ١٩٦٨، ص ٢٨٠، و انظر تفصيل ذلك عن بافلوف والدراسات السوفيتية الحديثة، ص ٢٦٧ - ٢٩٢.

الجرس وحده = ← إفراز اللعاب.

وتختصر العملية كالتالي:

الجرس (م١) ← س١ انتباه لمصدر الصوت.

الطعام (م٢) ← س٢ ← إفراز اللعاب م١^(١).

لقد أجرى بافلوف عمليةً تشريحية بسيطة، لتوصيل الغدد اللعابية للكلب بأنبوبة زجاجية، لالتقاط قطرات اللعاب، وقياس مقداره، وثبت جسم الكلب وأطرافه، بحزام ثم قدم له طعاماً^(٢).

وأجرى مثيراً صناعياً هو دقُّ الجرس، وبدأ تجربته، فلم يتأثر الكلبُ لدقِّ الجرس وحده، ولم يُسلَّ لعابه، ولكن عندما قرَّنه بتقديم الطعام مراراً، اكتسب المثير الصناعي (دقُّ الجرس) القدرة على إسالة اللعاب، حتى لو لم يتم بتقديم الطعام، فسميَ عملية إسالة اللعاب بدقِّ الجرس (فعلاً منعكساً شرطياً) واشترط تكرار المنبه الشرطي والطبيعي، ولاحظ ميل الكلب ودوافعه، من حيث الجوع والشبع، فالجائع أكثر استجابة للمنعكس الشرطي من الشبعان.

كما لاحظ بافلوف ظاهرة "الانطفاء" (Extinction) عند الكلب مهما كان استقرارها إذا لم تدعَّم، وقاس عدد قطرات لعاب الكلب المدرب، عندما قرع الجرس (كمثير شرطي) ولم يقدم له الطعام، فعلى ذلك ثماني مرات، فكانت النتائج = انطفاء "بانقطاع" اللعاب في المرة السابعة والثامنة كالتالي:

التجربة	عدد قطرات اللعاب
١	١٣
٢	٧
٣	٥
٤	٦
٥	٣
٦	٢,٥
٧	لا لعاب
٨	لا لعاب

ويمكن أن نخلص إلى القول في تجربة بافلوف بأنه أجرى تجاربه في المختبر عن ظاهرة الهضم الهامة

(١) عدس، عبد الرحمن، و توق، محي الدين، المدخل إلى علم النفس، دار الفكر، ط٣، ١٩٩٥م، ص ٨٨، و حاسم محمد، محمد: علم

النفس التجريبي، ص ١٦٨، و إسماعيل، عزت: علم النفس التجريبي، وكالة المطبوعات، الكويت، ط١، (د. ت) ص ٢٠١-٢٠٥.

(٢) صورة للكلب، في كتاب علم النفس التجريبي، ص ١٤١.

بالنسبة للتعلّم، عندما لاحظ نزولُ لُعَابِ الكلب عند رؤيته الرَّجُل الذي يُقدّم له الطعام، مما أدّى له هذا، إلى دراسة عميقة عن المُخِّ وأثره في التعلّم. وتتلخص تجربة بافلوف التي قمنا فيما يلي:

• أَحْضَرَ كلباً وَعَوَّده على الموقف التجريبي، والاطمئنان لألفته له وللمكان، ودربه على الوقوف على منضدة (طاولة) مربوطاً بحزام، ثم أجرى له عملية تشريحية، بأن أوصل الغدد اللعابية بأنبوبة حيث يسهل اللعاب.

• قام بِدقِّ جرس، للتأكد من أن الجرس وحده لا يُحدثُ أثراً ولا يتسبّب في إنزال اللعاب.

• أعاد التجربة، فدقّ الجرس قبل إطعامه الطعام مباشرة، فلاحظ نزول كمية من اللعاب، ثم كرّر ذلك عدّة مرات.

• بعد تكرار التجربة، كان دقُّ الجرس وحده كافياً لنزول اللعاب.

• أصبح الجرس بعد ذلك مثيراً شرطياً يُحدثُ استجابة للكلب.

ولاحظ بافلوف أنه بتكرار دقّ الجرس بدون تقديم الطعام لفترات طويلة ينطفئ المثير الشرطي، وهذا الذي عُرف بالانطفاء (Extinction) ^(١).

وعليه فإن من أهمّ المبادئ التي توصل إليها بافلوف، وتعرضها كُتُبُ علم النفس هي التي ذكرها الجاحظ بالمعنى، وإن لم يُسمّها بمصطلحاتها الدقيقة الحالية وهي: "التدعيم والانطفاء والتعميم والتميز والتكرار" ^(٢).

على أن توافر المعدات الطبية، والإمكانات التجارية، ودقة ملاحظة بافلوف، وتخصّصه الدقيق في الغدد اللعابية والهضمية وتقدّم العصرنة مكّنته من أن يطورَ نظرية الاشتراط، ويتبعَ نظرية التعلّم الشرطي، لتخلّص في النهاية، إلى دور فيسيولوجي للقشرة الدماغية التي من واجبها الربطُ الازدواجي المزجي والدور الإشاري للتكيّف مثل صوت الجرس كمثير إشرطي، وحاول تحديد مراكز الوظائف المختلفة على الدماغ ^(٣).

٥. خاتمة.

أبرزت الدراسة أهمية "كتاب الحيوان" للجاحظ، كتاباً متخصصاً في علم الحيوان من بين (٢٧) سبعة وعشرين كتاباً لـ "أبي عبد الله" مصنفاً عاصروا الجاحظ، توفي منهم قبله عشرة كما بينه الجدول في الدراسة، غلب على دراساتهم الطابع المعجمي والبحث اللغوي.

(١) دويدار، عبد الفتاح محمد: أسس علم النفس التجريبي، ص ٢٧٥-٢٧٦.

(٢) حاسم محمد، محمد: علم النفس التجريبي، ص ١٦٩.

(٣) عاقل، فاخر: مدارس علم النفس، ص ٢٧٩-٢٨٤.

واستوقفت تجربة صديق الجاحظ عن الكلب باحثين أشارا إلى أهمية التجربة عنده، دون أن يدرساها، فأشعرا للباحث محاولة درس هذه الظاهرة.

وأفرزت هذه الدراسة وسائل من البحث العلمي للجاحظ، بدأت بالملاحظة المتأنية، والمسح الاجتماعي، بطبقات من المجتمع، عتوا بأمر الحيوان المتنوع، فنقلوا للجاحظ ملاحظاتهم عنه، فأجرى الجاحظ تجارب عملية، على بعض الحيوان في حدود إمكاناته، وقدم تقاريره عنها سلباً وإيجاباً. أما أبرز ما في تجارب الجاحظ في هذا المجال، فتجربة صديقه على الكلب، وملاحظاته عنه، التي انبثقت منها خمسة مبادئ هي: **التدعيم والتعميم والتمييز والتكرار والانطفاء**، التي أشار إلى معناها دون أن يحددها باللفظ، وهذه هي مبادئ علم النفس التجريبي الحديث، أدرجها العالم الروسي بافلوف على كلب دربه في عهده. لقد بدأ تجاربه بالملاحظة الدقيقة للعب الكلب، عند تقديم الطعام إليه، وانتهى بنظرية الارتكاس الشرطي التي عُدَّ بحق رائدها، على أن الجاحظ - رحمه الله - شرح بإسهاب الانتباه الغريزي للكلب بأسلوب أدبي ممتع، ودقيق، مشوب بأسلوب علمي، قاعدته الكبرى، دقة الملاحظة، في تجربة صديقه، على كلبين محبوسين في حجرتين مختلفتين، وفي زمنين مختلفين، يرومان فتح باب الحجرة، كلما اشتما رائحة اللحم، أولاً وسَمِعَا إحداد السكين بأخرى ثانياً من طبّاخ عهدها يقدم لهما الطعام، ولما لم يتقدم لهما الطعام، في الوقت المناسب، أو لم يَشْمَا رائحة اللحم، لم يكثرنا بإحداد السكين بالأخرى، لأنهما عرفا أن ذلك ليس بشيء، فأبرز ما يسمّى المثير الطبيعي (رائحة اللحم) والمثير الشرطي (إحداد سكين بأخرى من طبّاخ عائد من السوق لتوّه) واستجابة الكلبين، لوجود المثيرين حقاً، أما إحداد السكين المثير الشرطي دون تقديم اللحم وشم رائحته فشكّل عند الكلبين انطفاء، وعرفا أن ذلك ليس بشيء.